PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK VIII LIPIEC 1937 R. Nr. 7/83

ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

KOMITET REDAKCYJNY: INŻ. W. PRZELASKOWSKI, INŻ. J. FUDAKOWSKI, INŻ. W. JAGODZIŃSKI, J. PRZELASKOWSKI

Zagadnienia wspólne dla różnych rodzajów komunikacji

Nowa metoda spawania szyn uodpornionych w znacznym stopniu na ścieranie.

Ab 87

Dotychczas stosowany t. zw. kombinowany sposób spawania szyn termitem nie może być stosowany do spawania szyn o większej zawartości węgla w stali ich główek dla tego, że nawet silnie rozgrzane końce główek takich szyn przy nacisku nie mogą się złączyć bezpośrednio. Stosowanie w tych wypadkach termitu, dającego zamiast żelaza stop stali, dla szyn o większej wytrzymałości ponad 85 kg/mm² nie wykazało dobrych wyników.

Po przeanalizowaniu metalurgicznego przebiegu procesu spawania termitem, autor opisuje szczegółowo nową metodę spawania szyn, nazywaną sposobem kombinowanym z ochroną główki szyny, która to metoda nadaje się specjalnie do szyn o wielkiej twardości główek.

Metoda ta różni się od metody dotychczasowej głównie tym, iż rozgrzanie końca główek szyn podczas spawania jest doprowadzone aż do stanu ciastowatości, czyli do przekroczenia stanu stałego. Aby pomimo tak wysokiego nagrzania główka szyn podczas ściśnięcia ich końców nie zmieniała swych kształtów, jest ona chroniona odpowiednio uformowaną pokrywą. Samo spawanie jest dokonywane zupełnie podobnie, jak przy metodzie dotychczasowej, z tą jedynie różnicą, że ściśnięcie końców szyn nie wymaga prawie żadnej siły, przygotowanie zaś szyn do spawania wymaga przestrugania, lub wypalania ich stopek i szyjek, aby przy zetknięciu główek odległość między nimi wynosiła ok. 5 mm.

Przeprowadzone badania wytrzymałościowe i metalograficzne złącz spawanych nowym sposobem wykazały wielkie jego zalety; struktura tworzywa w miejscu spawania główki jest bardzo korzystna, twardość w miejscu spawania jest nawet większa niż w szynie ciągłej, jedynie w miejscach styku form twardość jest o 10% mniejsza, co jednak nie posiada większego znaczenia. Wytrzymałość złącza na zginanie wynosi ponad 100 kg mm².

Wobec tak pomyślnych wyników sprawę spawania szyn, uodpornionych na ścieranie, należy uważać za rozwiązaną.

W artykule podano parę rysunków, wykresów i tabel.

(*W. Ahlert*, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, czerwiec, 1937, Nr. 12, str. 222).

Sprężynowe zawieszenie silnika napędowgo w wozach i samolotach.

Ac 118

Dążność do możliwie tanich konstrukcyj silników napędowych zmusza konstruktorów do stosowania małej ilości cylindrów, pociąga to za sobą niedogodności niewyrównoważnych mas oraz dużej nierównomierności momentów napędowych; ich szkodliwy wpływ może być w znacznym stopniu zwalczony tylko przez odpowiednio sprężyste zawieszenie silników.

W obszernym artykule autor analizuje szczegółowo pracę sprężystych zawieszeń silników i wyprowadza wzory umożliwiające prawidłowe ich obliczenie. Rozważania te zastosowane są przede wszystkim do silników czterocylindrowych, czterosuwowych, najbardziej rozpowszechnionych w trakcji.

Podane wzory przedstawiają przede wszystkim zależność drgań silników od niewyrównoważonych mas i nierównomierności momentów napędowych bez uwzględnienia oddziaływania podwozi; inne wzory ujmują wpływ na drgania silników podwozi, liczby obrotów, ilości zawieszeń i t. p.

W zakończeniu podano wskazówki, w jaki sposób należy zawieszenia silników wykonać, aby spełniały one swe zadania przy uwzględnieniu zwłaszcza zjawisk rezonansowych.

W artykule podano parę tabel liczbowych i wykresów.

(*B. Riediger*, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, czerwiec, 1937, Nr. 25, str. 713).

Oświetlenie, ogrzewanie i wentylacja pojazdów użytku publicznego.

Ac 119

Pierwszym Towarzystwem Kolejowym, które zastosowało oświetlenie elektryczne pociągów, było Towarzystwo „Great North of Scotland Railway". Od tego czasu rozpowszechnił się ten rodzaj oświetlenia i sprawa nabrała wielkiej wagi. Stopniowo udoskonalano systemy oświetlenia, obecnie wyłonił się problemat stosowania oświetlenia pośredniego. W rozwoju oświetlenia dużą rolę odegrały żądania publiczności, do których musiały się dostosować odnośne Towarzystwa. Widzimy, naprzykład, stosowanie w autobusach 21 lamp 12 W o łącznej sile światła 250 świec, co dwukrotnie przewyższa ilość światła, potrzebną dla oświetlenia pokoju o tychże rozmiarach. Co się tyczy sprawy ogrzewania i wen-

tylacji pojazdów, to winny one być rozpatrywane łącznie. Jednakże, o ile oświetlenie poczyniło znaczne postępy, nie można tego powiedzieć o ogrzewaniu i wentylacji, które, jak dotychczas, nie posiadają dobrych rozwiązań. Pewne wskazówki co do zasad, które winny być stosowane, podaje autor niniejszego artykułu.

(*R. Beveridge*, Passenger Transport Journal, 18. V. 37, str. 309).

Połączenie szczotek silników trakcyjnych, mające na celu zapobieżenie w ogóle przepięciom, w szczególności zaś podczas hamowania elektrycznego.

Ac 120

Szeregowe maszyny prądu stałego posiadają tę własność, że przeskoki napięcia pomiędzy jedną szczotką a drugą są znacznie większe przy jednym kierunku obrotu, niż przy odwrotnym. To zjawisko dotyczy maszyn, posiadających więcej, niż dwa bieguny, przy czym ilość szczotek jest mniejsza, niż ilość biegunów.

Silniki trakcyjne czterobiegunowe, posiadające przy tym bieguny zwrotne, mają często po dwie szczotki; w tych wypadkach są one narażone na przeskoki napięcia; w zależności od położenia szczotek te przeskoki są większe, albo wtedy, gdy te maszyny pracują jako silniki, albo też, gdy pracują jako prądnice podczas hamowania elektrycznego. Autor rozpatruje teorię przeskoków napięcia, ustala długość drogi przeskoków i uzasadnia swe wywody kilkoma schematami.

Przy hamowaniu elektrycznym, które odbywa się przy większej szybkości niż rozruch, powstaje znaczny wzrost napięcia, wywołany koniecznością zwiększenia mocy silnika, pracującego jako prądnica podczas hamowania.

Jeśli, naprzykład, rozruch następuje przy szybkości 15 km/godz. i przy sile pociągowej w danym momencie, wynoszącej 1000 kg, to przy hamowaniu z tą samą siłą od szybkości 45 km/godz. silnik musi rozwinąć trzykrotnie większą moc, co jest związane z odpowiednim wzrostem napięcia z 500 V do 1500 V. Jasnym jest, że niebezpieczeństwo przeskoków napięcia pomiędzy szczotkami jest znacznie większe przy hamowaniu, niż przy rozruchu.

Autor opisuje dwa systemy połączeń, mające na celu zapobieżenie przeskokom napięcia zarówno przy rozruchu, jak i podczas hamowania; systemy te polegają na zastosowaniu dodatkowej trzeciej szczotki i na odpowiednim łączeniu i przełączaniu wszystkich szczotek. Swe wywody autor ilustruje kilkoma schematami połączeń.

(*W. Volkers*, Verkehrstechnik, 20. VI. 37, Nr. 12, str. 286).

Zastosowanie w Pradze samoczynnych, synchronizowanych sygnałów świetlnych do regulowania ruchu.

Af 71

Zastosowanie świetlnych sygnałów do regulowania ruchu w miastach posiada cały szereg zalet, a mianowicie: 1) funkcjonariusze policji nie są narażeni na niebezpieczeństwo znajdowania się na jezdni ulicy; 2) podawanie sygnałów jest zupełnie jasne i nie nasuwa wątpliwości 3) ulice, zbiegające się przy skrzyżowaniu mogą być z łatwością należycie osygnalizowane; 4) widzialność skrzyżowania ze słupa, na którym znajduje się funkcjonariusz kierujący ruchem, jest bardzo dobra.

Przy zastosowaniu samoczynnych synchronizowanych sygnałów do wyżej wymienionych zalet dochodzą jeszcze następujące: 1) możność dostosowania się kierowcy do rytmu zmiany świateł w sygnałach; 2) równomierne obsługiwanie wszystkich pojazdów ulicznych; 3) zwolnienie policjantów od konieczności kierowania ruchem; 4) zmniejszenie do minimum możliwości zatrzymywania pojazdów przed sygnałami; 5) usunięcie możliwości zatrzymania znacznego ruchu na głównej ulicy, podczas gdy ruch na bocznej, krzyżującej się ulicy, jest nieznaczny.

Autor opisuje system samoczynnej sygnalizacji, zastosowany w Pradze Czeskiej. System ten polega na ustaleniu pewnej określonej kolejności zapalania się zielonych sygnałów na głównej ulicy. Ta kolejność względnie rytm, odpowiadają przeciętnej szybkości ruchu pojazdów na danej ulicy. Jeśli więc jakiś pojazd posuwa się z należytą szybkością, trafia na wszystkich skrzyżowaniach na zielone światło, porusza się więc w tak zwanej „zielonej fali" i nie traci czasu na oczekiwania przed sygnałami.

W artykule znajdujemy opis warunków komunikacyjnych w Pradze, wraz z opisem samoczynnej sygnalizacji, ilustrowanym trzema tabelami i ośmioma rysunkami. Wyniki zastosowania sygnalizacji nowego systemu okazały się zgodne z przewidywaniami tylko na niektórych skrzyżowaniach, na innych natomiast nie daje się osiągnąć poruszanie się fali ulicznej z przewidywaną szybkością, co pociąga za sobą konieczność oczekiwania przed sygnałami.

(*H. Stein*, Verkehrstechnik, 20. VI. 37, Nr. 12, str. 281).

Urządzenie dla polepszenia widzialności zbliska sygnałów świetlnych.

Af 72

Nowoczesne sygnały świetlne są doskonale widzialne z dużej odległości, natomiast z odległości do 100 m widzialność ich znacznie się pogarsza, co może spowodować przeoczenie sygnału przez kierowcę.

Dla polepszenia widzialności sygnałów z małej odległości można umieścić wewnątrz lmpy sygnałowej specjalne urządzenie optyczne, odchylające wdół część promieni lampy sygnałowej. Takie rozwiązanie nie jest jednak bardzo korzystne, gdyż brak miejsca w lampie nastręcza szereg trudności przy umieszczaniu powyższych dodatkowych urządzeń.

Zakłady Towarzystwa *Société Holophane* wypuściły na rynek urządzenie do odchylania wdół części promieni lampy sygnałowej, które umieszcza się nazewnątrz pod daszkiem lampy. Urządzenie to składa się z dwóch sklejonych soczewek, zmontowanych w metalowej ramce, którą można przymocować do daszka lampy za pomocą śruby z nakrętką motylkową, montaż więc jest bardzo prosty i łatwy. Ramka z soczewkami jest umieszczona prostopadle do kierunku promieni lampy; dzięki zastosowaniu dwóch soczewek odchylenie promieni jest dość znaczne, co zapewnia widzialność sygnału nawet z bardzo małej odległości.

Artykuł jest ilustrowany trzema rysunkami opisywanego urządzenia.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, czerwiec 1937, Nr. 6, str. 155).

Tramwajownictwo

Sygnalizacja elektryczna pomiędzy wagonami tramwajowymi.

Bc 156

W większości przedsiębiorstw tramwajowych jest dotychczas stosowany dźwiękowy system sygnałów na odjazd po-

ciągu; sygnały dzwonkowe są uruchomiane przez konduktora za pomocą pociągania za linkę lub za skórzany pasek. Taki system nadaje się przy pojedyńczych wozach, posiada jednak cały szereg dobrze znanych wad w pociągach, składających się z kilku wozów.

Stosowana w nowoczesnych wozach sygnalizacja świetlna posiada jedną zasadniczą wadę, a mianowicie motorowy może bardzo łatwo przeoczyć sygnał i uruchomić wskutek tego pociąg z opóźnieniem. Poza tym urządzenia świetlnej sygnalizacji są skomplikowane i kosztowne.

Autor opisuje system sygnalizacji, zastosowany w tramwajach w Taszkiencie; nie posiada on wad obu wyżej wymienionych systemów, posiada natomiast ich zalety. Przy opracowaniu tego nowego systemu autor kierował się następującymi względami: 1) możliwością dawania sygnału z każdego doczepnego wozu bezpośrednio na przednią platformę wozu motorowego; 2) pewnością działania wszystkich elementów instalacji; 3) możliwą prostotą schematu połączeń; 4) minimalnymi kosztami wykonania; 5) wykorzystaniem posiadanych przez przedsiębiorstwo materiałów i urządzeń; 6) łatwością napraw i prostotą rewizji.

Jako sygnał służy zwykły dzwonek elektryczny na 120 V, mocy 8—10 W, umieszczony w wozie motorowym; źródłem prądu jest przewód jezdny; pomiędzy źródłem prądu, a ziemią, jest włączony potencjometr, wykonany z odpowiednich drutów opornikowych, lub też z żarówek po 120 V i 25 W; do uruchomiania dzwonka jest używane napięcie 80—90 V, pobierane z odpowiednich zacisków potencjometra.

W każdym wozie znajduje się po cztery przyciski: są one wszystkie włączone równolegle, dzięki czemu można dawać sygnał z każdego wozu. Motorowy otrzymuje taką ilość sygnałów, jaka jest ilość wozów w pociągu. Dla ograniczenia możliwości jednoczesnego podania sygnałów przez konduktorów z dwóch wozów, zastosowano system bardzo krótkich sygnałów; jak wykazała 9 miesięczna praktyka tramwajów w Taszkiencie, wypadki jednoczesności sygnałów z dwóch wozów zdarzają się bardzo rzadko. Koszt wykonania powyższej sygnalizacji wynosi 120 rubli w wozie motorowym i 60 rubli w wozie doczepnym.

(*K. K. Rejngardt*, Transport i Dorogi Goroda, maj 1937, Nr. 5, str. 7).

Dane statystyczne tramwajów ZSRR za 1936 rok.

Bf 13

Dane statystyczne obejmują przedsiębiorstwa tramwajowe w 66 miastach Rosji i dotyczą sześćdziesięciu różnych wskaźników statystycznych.

L. P.	Wskaźnik	Rodzaj jednostki	Dane łączne dla całej Rosji w zaokrągleniu	
			1936	1935
1.	Ilość ludności w 66 miastach, objętych statystyką. . .	milionów	20,3	19,8
2.	Ilość pasażerów przewiezionych za opłatą . . .	milionów	5,9	5,4
3.	Ilość jazd na 1 mieszkańca rocznie		291	275
4.	Ilość pasażerów na 1 km sieci, liczonej wzdłuż osi ulic	milionów	3,0	2,8
5.	Ilość pasażerów na 1 wag. km.		8,1	8,1
6.	Roczna ilość pasażerów na 1 wagon w ruchu . . .	tysięcy	708	680
7.	Ilość wozów silnikowych .	,,	5,0	4,9
8.	Ilość wozów doczepnych .	tysięcy	4,9	4,7
9.	Ogólna ilość wozów . . .	,,	9.9	9,6
10.	Przeciętna dzienna ilość wozów motorowych w ruchu	,,	4,1	3,9
11.	Przeciętna dzienna ilość wozów doczepnych w ruchu	,,	4,2	4,1
12.	Przeciętna dzienna ogólna ilość wozów w ruchu .	,,	8,3	8,0
13.	Ilość wozów w ruchu przypadająca na 1 km sieci .		4,2	4,1
14.	Wykorzystanie taboru w %% wg. ilości		84,2	83,3
15.	Wykorzystanie taboru w %% wg. godzin pracy .		57,5	59,0
16.	Ilość wagono-dni ruchu wozów silnikowych	milionów	1,5	1,4
17.	Ilość wagono-dni ruchu wozów doczepnych	,,	1,5	1,5
18.	Ogólna ilość wagono-dni wszystkich wozów . . .	,,	3,0	2,9
19.	Ilość wagono-godzin . . .	,,	50,1	49,4
20.	Przebieg wagonów motorowych km	,,	356,7	323,4
21.	Przebieg wagonów doczepnych km	,,	371,2	345,8
22.	Przebieg wszystkich wagonów km	,,	727,9	669,2
23.	Przeciętny dzienny przebieg 1 wagono km . . .		238,8	229,6
24.	Przeciętna dzienna ilość godzin pracy 1-go wagonu		16,4	17,0
25.	Przeciętna szybkość eksploatacyjna km/godz. . . .		14,1	13,3
26.	Ogólna długość sieci tramwajowej, mierzona wzdłuż osi ulic km	tysięcy	2.0	1,9
27.	Ogólna długość eksploatacyjna pojedyńczego toru km	tysięcy	3,6	3,6
28.	Ogólna ilość energii elektrycznej, pobranej z elektrowni kWh	milionów	753	655
29.	Rozchód energii na 1 wag. km rachunkowy	kWh	1,39	1,32
30.	Przeciętna cena energii . .	kop/1 kWh	6,7	6,4
31.	Ogólna ilość pracowników	tysięcy	91,8	95,5
32.	Ilość pracowników na 1 wagon w ruchu		11,0	11,9
33.	Przebieg wag. km na 1 pracownika	tysięcy	7,9	7,0
34.	Całkowity wpływ w rublach	milionów	871	776
35.	Wpływ na 1 pasażera w kopiejkach		14,6	14,3
36.	Wpływ na 1 wag. km w rublach		1,18	1,16
37.	Wydatki na płace pracowników w rublach	milionów	243	230
38.	Koszt energii elektrycznej w rublach	,,	54	42
39.	Koszty materiał. w rublach	,,	45	34
40.	Różne wydatki w rublach		107	90
41.	Odpisy na amortyzację w rublach	,,	40	36
42.	Ogólna suma wydatków w rublach	,,	489	432
43.	Wydatki na 1 pasażera w kopiejkach		8,3	7,9
44.	Wydatki na 1 wag. km w kopiejkach		67,2	64,6
45.	Wydatki na 1 wagon w ruchu w rublach	tysięcy	58,7	54,0
46.	Współczynnik eksploatacyjny		56,8	55,7
47.	Wydatki na rozbudowę urządzeń w rublach . . .	milionów	95,4	78,1

Oprócz powyższych danych znajdujemy cyfry, dotyczące taryf normalnych i ulgowych we wszystkich miastach Rosji,

oraz dane o ilości i rodzajach wypadków w przedsiębiorstwach tramwajowych.

(Transport i Dorogi Goroda, maj 1937, Nr. 5, str. 8).

Kolejnictwo dojazdowe

Ewolucja wozów silnikowych pod względem konstrukcyjnym i studium specjalne zagadnień transmisji i hamowania.

Ca 91

Rozwój pociągów motorowych wykazuje znaczne postępy. Ostatnie lata przynoszą dwie charakterystyczne cechy, a mianowicie: zwiększenie mocy silników oraz pojemności pociągów. W konsekwencji widzimy zastosowanie pociągów motorowych na liniach międzynarodowych oraz wewnętrznych o silnym natężeniu ruchu i dużym przebiegu, gdzie z powodzeniem zastępują pociągi parowe, choć dotychczas pociągi motorowe były stosowane jedynie na liniach drugorzędnych. Celem zwiększenia pojemności pociągów powiększa się długość wagonów, lub też łączy się wagony w zespoły nawet kilkuwagonowe. Trzeba też zwrócić uwagę na niski koszt eksploatacji tych pociągów, który wynosi na 1 km mniej więcej połowę kosztów pociągu parowego. To też zrozumiałym się staje szybki rozwój tego nowego środka lokomocji. Oczywiście, w zależności od rodzaju służby, pociągi motorowe są podzielone na kilka kategoryj. Jednakże w szerszym zastosowaniu pociągów motorowych zachodzą pewne trudności, gdyż wiele zagadnień natury czysto technicznej, jak np. szybkiego zatrzymywania, zabezpieczenia od pożaru, sygnalizacji i t. p., nie zostało dotychczas rozwiązanych w sposób zadowalający. Zachodzi też kwestia odpowiedniej konstrukcji silników, któreby mogły wytrzymać łatwo przebieg 100 000 km, pomiędzy dwiema rewizjami i następnie mogły być użyte zupełnie bezpiecznie dla dalszych przebiegów tego rodzaju. Szczegółowe rozważania dotyczące spraw pociągów motorowych wyjaśnione odpowiednimi tablicami i fotografiami znajdują się w niniejszych artykułach.

(*Dumas, Levy, Stroebe, Wanamaker* — Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, maj 1937, Nr. 5, str. 1509, 1635 i 1723).

Koleje francuskie.

Ca 92

Z okazji Wystawy Paryskiej i XIII Międzynarodowego Kongresu Kolei Żelaznych, który odbył się w Paryżu od 31 maja do 11 czerwca r. b., czasopismo „Revue Générale des Chemins de Fer" wydało ozdobny numer specjalny, poświęcony kolejom francuskim, ilustrowany wielką ilością map, wykresów i fotografij.

Na pierwszym miejscu podany jest zarys historyczny rozwoju kolei francuskich w ciągu ostatnich 100 lat; na kilku mapach przedstawiony jest obraz sieci kolejowych w różnych okresach, aż do roku bieżącego, oraz jej gęstość w stosunku do sieci dróg bitych i do liczby ludności.

Następnie opisane są tory i instalacje stałe, a więc: szyny, ich obróbka termiczna, przyrządy drogowe, spawanie; konstrukcje żelbetowe, dworce pasażerskie i towarowe; dworce morskie, promy do przewożenia pociągów; warsztaty, stacje prób dla parowozów; sygnalizacja; elektryfikacja kolei.

W dziale, dotyczącym taboru, omówione są: wagony towarowe normalne i specjalne, spawanie stosowane przy ich budowie, hamulce; wagony osobowe, ich ciężar na 1 miejsce zaofiarowane, spawanie ich części, nowoczesne typy wozów, ich urządzenia wewnętrzne, klimatyzacja powietrza; parowozy najnowszych typów o liniach opływowych, spawanie zastosowane do budowy kotłów, lokomotywy dieselelektryczne, wozy silnikowe, zespoły przegubowe; trakcja elektryczna.

Następny dział dotyczy metod administracji, doboru personelu, zastosowania psychotechniki, liczby wypadków, opieki zdrowotnej, organizacji pracy, narzędzi i maszyn pomocniczych; uzgodnienia przewozów szynowych i drogowych; uzgodnienia trakcji parowej, silnikowej i elektrycznej; zagadnień taryfowych.

W końcu podane są osiągnięte wyniki: przewozy pasażerów i towarów, gęstość pociągów i ich zapełnienie w latach od 1867 do 1937, regularność ruchu, wahania się ruchu i szczyty sezonowe, miesięczne, dzienne i w poszczególne święta, koszt materiałów i napraw, stosunek wzajemny wydatków i wpływów.

Tekst jest podany zarówno w języku francuskim, jak i angielskim i niemieckim.

(Revue Générale des Chemins de Fer, czerwiec 1937, zeszyt specjalny).

Belgijska Spółka Krajowa Kolei Dojazdowych.

Ca 93

Depresja ekonomiczna, która ciążyła nad Belgią w drugiej połowie ubiegłego wieku, wywołała konieczność przeciwdziałania jej drogą pobudzania życia gospodarczego. W tym celu zdecydowano utworzenie specjalnego Towarzystwa, które miałoby za zadanie budowę linij dojazdowych, mających na celu danie przemysłowi i rolnictwu taniego środka przewozowego. Towarzystwo to, którego udziałowcami był Skarb oraz samorządy, postawiło sobie jako wytyczną działania służenie interesom ogólnym nie goniąc wyłącznie za zyskiem, oraz działanie na zasadach solidarności. Oczywiście wzięto pod uwagę korzyści pośrednie, które przyniesie budowa nowych linij, jak ułatwienie wymiany towarowej, podrożenie terenów, nieruchomości itp. Zdecydowano, iż nawet niedobór roczny w sumie około 4½ milionów franków może być dopuszczalny wobec osiągniętych korzyści pośrednich. Skarb Państwa oczywiście jest w głównej części udziałowcem Towarzystwa jak i samorządy i udziela gwarancji obligacjom Towarzystwa, jednakże zarząd jest niezależny i nie podlega wpływom politycznym Oczywiście państwo jako gwarant ma nadzór nad działalnością Towarzystwa za pomocą swych komisarzy, udziela koncesji i zatwierdza taryfy. Z roku na rok widzimy rozwój Towarzystwa i dopiero wielka wojna a po tym kryzys ekonomiczny wpływają ujemnie na rozwój. Jednakże zostały poczynione wielkie wysiłki w kierunku poprawy sytuacji, drogą ulepszenia organizacji, elektryfikacji linii, przejęcia linij autobusowych itp. Towarzystwo to ma pierwszeństwo w uzyskaniu koncesji na przewozy drogowe jednakże pod pewnymi warunkami i w pewnych przewidzianych wypadkach. Pozatem skoordynowano pracę kolei dojazdowych z kolejami głównymi. Pomimo tego widzimy stały spadek przewozów towarowych, które wynosiły w roku 1913 — 38,26% ogólnych wpływów, w roku zaś 1936 — tylko 19%. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż zelektryfikowane odcinki, które wynoszą trochę więcej jak 25% ogólnej sieci, dają 67,22% ogólnej sumy wpływów, gdy tymczasem odcinki o trakcji parowej przeważnie wykazują deficyty.

(*L. Jacobs*, L'Industrie des Zoies Ferrées et des Transports Automobiles, Nr. 365), maj 1937, str. 83.

Aktualności kolejowe (trakcja parowa).

Ca 94

Niezależnie od rozwoju trakcji motorowej i elektrycznej musimy skonstatować, iż i trakcja parowa czyni znaczne postępy. Widzimy to, naprzykład, na kolejach francuskich, gdzie opracowano nowe typy parowozów, które dały doskonałe rezultaty pod względem wykazanej szybkości i siły pociągowej. Oczywiście, wszystkie te maszyny są oprofilowane, co daje znaczne oszczędności mocy, mianowicie 120 K. M. przy szybkości 120 km/godz. i 200 K. M. przy 150 km/godz., jak również i oszczędności w spożyciu paliwa, które wyniosło od 1 do 1,34 kg na 1 km przy wskazanych szybkościach. Podobne dążenia do uzyskania większych szybkości oraz oszczędności w eksploatacji widzimy również i w Anglii. To też koleje angielskie, jak L. N. E. R. i L. M. S. R. wprowadzają szybkie pociągi pomiędzy dużymi centrami przemysłowymi i handlowymi i pociągi te cieszą się dużą popularnością, jak, naprzykład, *Silver Jubilee, The Flying Scotsman* i inne. Te same tendencje widzimy i w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, gdzie hasło szybkości stało się dominującym; czasy przejazdu zostały skrócone, a to na skutek przeprowadzonych ulepszeń technicznych. Chociaż w St. Zj. A. P. stan liczebny parowozów uległ zmniejszeniu, co może się wydać dziwnym, lecz nastąpiło to nie tylko na skutek zmniejszenia przewozów, lecz w głównej mierze dzięki ulepszeniu materiału ruchowego. Ciekawe dane techniczne, tyczące się parowozów nowej konstrukcji, znajdują się w niniejszym artykule, jak również wykaz najcięższych parowozów używanych na kolejach. Poza tym autor omawia sprawę stosowania do kół napędowych parowozów obręczy poddanych obróbce termicznej.

(*A. Mercier*, La Technique Moderne, Nr. 11, 1. VI. 37, str. 393).

Szerokotorowe wozy silnikowe dla Argentyny.

Cc 418

Angielska firma „*Birmingham Railway Carriage and Waggon Co. Ltd.*" wykonała dla Kolei Centralnej w Argentynie 4 pojedyncze wozy diesel-elektryczne z czterosuwowymi silnikami sześciocylindrowymi typu *Armstrong-Sulzer* mocy po 275 K. M.; wozy te są zbudowane całkowicie ze stali i mają po dwa wózki. W budowie są ponadto dwa podwójne zespoły przegubowe, mające po dwa silniki o mocy 275 K. M. Dwa z czterech wozów pojedyńczych są wyposażone w przekładnie epicykliczne *Wilson'a* i w sprzęgło hydrauliczne „*Vulcan-Sinclair*"; pozostałe dwa wozy pojedyncze oraz zespoły przegubowe mają przekładnie „*S. L. M.-Winterthur*".

Podwozia są stalowe i wykonane jako jeden blok z ramą nadwozia; ściany wozów są na zewnątrz wyłożone płytami ze stopu aluminium, podłogi są wykonane z płyt stalowych, pokrytych płytami z korku i gumy; na ścianach wewnątrz wozu i na podłodze od dołu znajdują zastosowanie płyty azbestowe, tłumiące hałas i izolujące od zmian temperatury.

Każdy wóz ma po 75 wygodnych siedzeń w jednej klasie; przewidziane jest miejsce dla bagażu oraz umywalnia. Szerokie drzwi są umieszczone w środku wozu; środkowa platforma, zarówno jak przejścia między siedzeniami są obszerne i mogą w godzinach wzmożonego ruchu pomieścić większą liczbę pasażerów stojących. Kabiny dla kierowcy znajdują się po obu końcach wozu. Hamowanie, oświetlenie i ogrzewanie wodą chłodzącą są wykonane celowo, według nowoczesnych metod. Wnętrze wozu ma wykończenie nader staranne. Silnik, przekładnia i wyposażenia pomocnicze są zmontowane jako jedna całość na wózku napędzanym. Autor opisuje konstrukcję silników, przekładnię, skrzynkę biegów (po 5 szybkości w każdym kierunku), hamulce i inne części wyposażenia. Rozchód paliwa wynosi przy pełnym obciążeniu 0,4, a przy 75% obciążenia 0,43 funta angielskiego na 1 K. M. i na 1 godzinę.

(The Railway Gazette, 11. VI. 37, Nr. 24, str. 1144).

Nowe lekkie wagony Francuskich Kolei Państwowych.

Cc 419

W związku z powszechnym dążeniem zarządów kolejowych do zmniejszania ciężaru taboru, w szczególności zaś wagonów metalowych, ciężar najnowszych wagonów francuskich wynosi ok. 35 t, gdy ciężar wagonów dotychczas używanych tej samej pojemności wynosił 48 t. Pomimo tak znacznej redukcji ciężaru wagony te wykazują wielką wytrzymałość mechaniczną, posiadają kształty opływowe, są wyposażone w hamulce samonastawne, posiadają urządzenia do odświeżania i polepszania powietrza, urządzone są zaś komfortowo.

W artykule opisano szczegółowo konstrukcję tych wagonów, ze specjalnym uwzględnieniem systemu nośnego; poprzeczny przekrój wagonów jest owalny; poszczególne jego części są wykonane oddzielnie i są ze sobą spawane.

Wózki są wykonane ze stali zlewnej, osie są osadzone w łożyskach rolkowych. Każdy wózek jest zaopatrzony w komplet urządzenia pneumatycznego hamulca, umożliwiający hamowanie wagonu proporcjonalnie do jego szybkości; moc hamulca przy szybkości wagonu 120 km/godz. odpowiada 180% ciężaru wagonu, przy szybkości zaś 80 km/godz. — 80% ciężaru wagonu; droga zatrzymania pociągu, jadącego z szybkością 120 km/godz., wynosi 600 m.

Wagony posiadają 8 przedziałów I i II klasy oraz 10 przedziałów III klasy.

Ogrzewanie i wymiana powietrza są uskuteczniane na zasadzie t. zw. „powietrza pulsującego", wypróbowanej już w wagonach poprzednio eksploatowanych; podczas upałów powietrze wtłaczane do wagonu jest ochładzane w chłodniach rurowych, napełnionych lodem.

W konstrukcji wagonów zwrócono szczególną uwagę na stłumienie hałasu i akustyczną izolację ich wnętrza. Badania wagonu w ruchu wykazały całkowity prawie brak znaczniejszych drgań poszczególnych części konstrukcji.

W artykule podano wiele rysunków i fotografij opisywanych wagonów.

(*Bertrand*, Revue Générale des Chamins de Fer, czerwiec 1937, Nr. 6, str. 331).

Wóz szynowy diesel-elektryczny Duńskich Kolei Państwowych.

Cc 420

Duńskie Koleje Państwowe nadesłały na Międzynarodową Wystawę w Paryżu pociąg silnikowy diesel-elektryczny, składający się z trzech wozów, a mianowicie: dwóch

silnikowych, znajdujących się na końcach pociągu i jednego doczepnego pomiędzy nimi.

Autor opisuje poszczególne części i urządzenia powyższych pociągów, przeprowadzając jednocześnie ich porównanie z urządzeniami pociągów silnikowych w innych krajach.

Pudła wagonów powyższych pociągów silnikowych są oparte na czterech wózkach zwrotnych, co daje znaczne oszczędności w porównaniu do systemu opierania każdego pudła na dwóch wózkach; system ten jest jednak mniej wygodny w eksploatacji, bo nie daje możności odczepiania poszczególnych wozów.

Pociągi silnikowe posiadają hamulce pneumatyczne systemu *Knorr'a*, stosowanego szeroko w Niemczech. Klocki hamulcowe naciskają nie na obręcze kół, lecz na specjalne bębny hamulcowe, umieszczone na zewnętrznej stronie kół. System ten posiada szereg oczywistych zalet, ma jednak wady, polegające na trudności dostępu do klocków przy ich wymianie.

Napęd pociągów stanowią cztery silniki dieselowskie *Frichs'a* o mocy po 250 K. M. przy 1000 obr./min. W każdym wozie silnikowym znajdują się po dwa silniki, umieszczone na jednym wózku. Silniki są umieszczone znaczniej wyżej, niż to się zwykle stosuje i nie są zagłębione pomiędzy belkami ramy wózka. Takie umieszczenie silników zapewnia znacznie łatwiejszy dostęp do silnika, wymaga jednak specjalnych urządzeń i pomieszczeń do podnoszenia pudła na wysokość 2 m w razie konieczności wymiany wózka z silnikami. Stosunkowo mała ilość obrotów tłomaczy się tym, że zakłady *Frichs'a* w momencie zamawiania pociągów nie budowały silników szybkobieżnych, których pewność działania nie stała jeszcze na odpowiednim poziomie.

Zespoły pociągów diesel-elektrycznych, kursujące ze znacznymi szybkościami handlowymi od 88 km/godz. do 98 km/godz., dały możność znacznego skrócenia czasu jazdy; naprzykład, na przejazd odcinka z Kopenhagi do Aarhus pociągi parowe zużywały dotychczas 7 g. 30 m., a pociągi diesel-elektryczne — 4 g. 36 m.

Koszty eksploatacji pociągów silnikowych diesel-elektrycznych wynoszą 60% kosztów pociągów parowych. Wobec doskonałych rezultatów eksploatacji tych pociągów wstrzymano elektryfikację linij kolejowych w Danii, a nawet linij podmiejskich około Kopenhagi.

(*M. Châtel*, L a T e c h n i q u e M o d e r n e, 15.VI. 37, Nr. 12, str. 412).

Smarowanie osi wagonowych za pomocą poduszek maźniczych.

Cc 421

Autor rozpatruje systemy smarowania osi wagonowych i stwierdza, że system smarowania za pomocą poduszek maźniczych posiada w porównaniu do stosowanego dotychczas systemu napełniania maźnic bawełnianymi odpadkami następujące zalety, mianowicie: 1) mniejszy ciężar poduszek niż odpadków bawełnianych i mniejsze koszty ich nabycia; 2) mniejszy rozchód smarów; 3) mniejsze koszty utrzymania, wobec mniejszej ilości robocizny, potrzebnej do ich konserwacji.

Rozchód odpadków bawełnianych wynosi około 7,5 kg na 1 maźnicę przy przebiegu 90 000 km; natomiast rozchód poduszek maźniczych o wadze po 100 g wynosi 2 szt. przy tym samym przebiegu; oszczędność pieniężna wynosi ok. 12 rb. rocznie na 1 maźnicę.

Rozchód smarów przy wyżej wymienionym przebiegu wynosi ok. 72 kg rocznie na 1 maźnicę. Oszczędność, spowodowana zastosowaniem poduszek maźniczych, wynosi do 20%.

Przy zastosowaniu poduszek maźnicznych zamiast odpadków bawełnianych ilość robocizny zmniejsza się o 20% przy wagonach motorowych i o 15% — przy doczepnych; oszczędność pieniężna wynos ok. 20 rb. rocznie na 1 maźnicę.

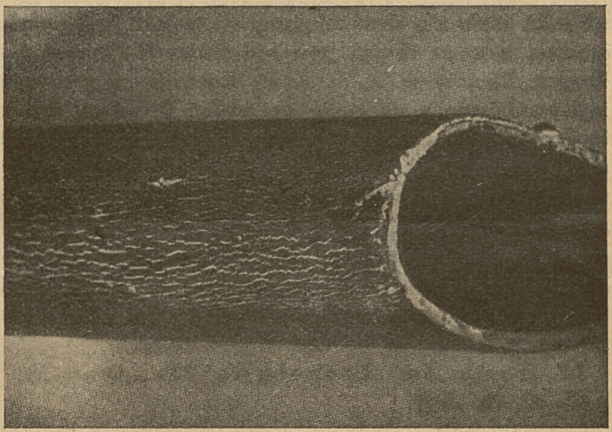
W końcu artykułu znajdujemy rozważania, dotyczące sposobów rewizji i konserwacji poduszek maźniczych, oraz system ich konstrukcji. Artykuł jest ilustrowany dziewięcioma rysunkami i jedną tabelą wymiarów poduszek maźnicznych.

(*W. Z. Gurewicz*, T r a n s p o r t i D o r o g i G o r o d a, maj 1937, Nr. 5, str. 4).

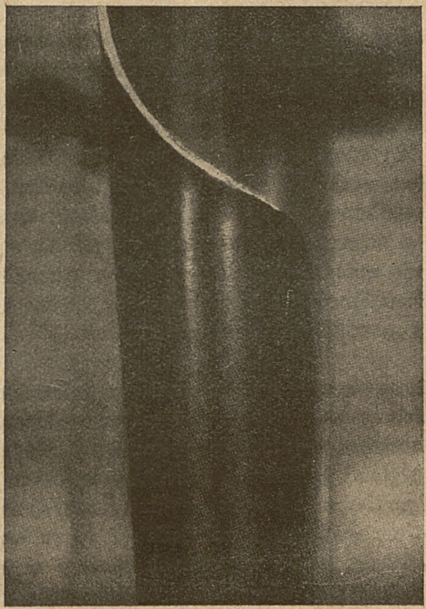
Nowy system malowania, zastosowany przez kolej L. M. S. R.

Ce 33

Trwałość i wytrzymałość malowania wagonów musi być bardzo znaczna ze względu na działanie wpływów atmosferycznych, oraz ze względu na częste mycie i czyszczenie wagonów, niszczące w znacznym stopniu zewnętrzną powłokę.



Rys. 1. Płytka malowana zwykłymi farbami.



Rys. 2. Płytka malowana systemem C. R.

Dążeniem wszystkich zarządów kolei i celem prac laboratoriów badawczych jest wynalezienie takiego systemu malowania wagonów, któryby dawał powłokę ładną, trwałą i wytrzymałą na wszelkie wpływy.

Research Department kolei *London Midland & Scottish Railway*, korzystając ze współpracy *D-ra Brothers'a* z *Birmingham*, wynalazł po długotrwałych studiach i próbach nowy środek do malowania wagonów, przewyższający pod względem trwałości wszystkie dotychczasowe środki. Składa się on z mieszaniny oleju roślinnego, naturalnej gumy, nitrocelulozy specjalnego gatunku i syntetycznego smołowego preparatu z dodaniem odpowiednich barwników; powyższy sposób malowania został nazwany systemem C. R.

Malowanie wagonów odbywa się za pomocą natrysku; w ciągu jednego dnia można nałożyć pięć do sześciu warstw nowej farby. Trwałość powłoki, jej przyczepność do podłoża i giętkość są bardzo znaczne.

Dla potwierdzenia powyższych cech wykonano próby gięcia płytek, pomalowanych przed dziewięcioma miesiącami zwykłą farbą i systemem C. R. (Patrz rys. 1 i 2).

Jak widać z powyższych fotografij powłoka farby zwykłej na płytce 1 przy zginaniu popękała na całej powierzchni, natomiast powłoka farby C. R. na płytce 2 pozostała gładką i lśniącą.

(The Railway Gazette, 11. VI. 37, Nr. 24, str. 1099 i 1117).

Referaty zgłoszone na XV Zjazd Inżynierów Kolejowych w Krakowie w dn. 26-29 czerwca 1937 r.

Cf 63

Czerwcowy zeszyt Inżyniera Kolejowego został poświęcony streszczeniom referatów, zgłoszonych na XV Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych w Krakowie, który się odbył w dniach 26—29 czerwca 1937 roku.

Powyższy zeszyt zawiera streszczenia następujących referatów:

1) Podstawowe postulaty i potrzeby życia gospodarczego w dziedzinie komunikacyjnej — *Inż. Emila Landsberga.*

2) Mechanizacja i Bezrobocie — *Inż. Bogumiła Hummla.*

3) Organizacja i rozwój masowych przewozów turystycznych na P. K. P. — *Mgr. Stanisława Dobieckiego.*

4) Polityka personalna na P. K. P. — *Prof. Józefa Gieysztora.*

5) Niedomagania Służby Trakcyjnej Polskich Kolei Państwowych — *Inż. Stanisława Felsza.*

6) Dobór zawodowy, poradnictwo i kształcenie personelu kolei żelaznych — *Inż. Jana Wojciechowskiego.*

Poza tym w wyżej wymienionym zeszycie znajdują się następujące artykuły:

1) Koleje a kryzys światowy — *Prof. Józefa Gieysztora.*

2) Współczesna komunikacja a zagadnienie obrony Państwa w oświetleniu fachowców czechosłowackich — *Antoniego Starży.*

3) Schemat teoretycznego obliczania przeciętnych norm węglowych dla parowozów — *Inż. Wieńczysława Buczyńskiego.*

4) Bezdymne rozpalanie parowozów — *Inż. Jerzego Ateńskiego.*

5) Zagadnienie zmiany polityki lakierowania wagonów — *Inż. Kazimierza Pajewskiego.*

W tym ostatnim artykule autor omawia sprawę zmniejszenia kosztów lakierowania wagonów przez zastosowanie uproszczonej metody pracy. Ilość praco-godzin, potrzebnych do odlakierowania wagonu czteroosiowego, wynosi przy stosowaniu przepisów dotychczasowej instrukcji — 238,5; natomiast przy zastosowaniu metody uproszczonej, która ma dawać trwalsze wyniki przy nieco mniej ładnym połysku, ilość ta wyniesie zaledwie 79 praco-godzin. Oprócz tego czas pracy, a więc i postoju wagonu skraca się znacznie, conajmniej o 7 dni.

(Inżynier Kolejowy, czerwiec 1937, Nr. 6/154, str. 214).

Komunikacja samochodowa

Nowe autobusy miejskich kolei w Kolonii.

Dc 162

Autobusy w Kolonii obsługują sieć długości około 100 km; roczny przebieg wynosi około 2 900 000 km, a ilość przewiezionych osób — ok. 6,7 miliona, ilość wozów — 50. W ostatnich latach tabor został znacznie powiększony przez nabycie 12 autobusów trzyosiowych i 8 dwuosiowych.

Nowe trzyosiowe autobusy posiadają specjalnie mocne i niskie podwozia Büssing — N. A. G.; napęd stanowi 6-cylindrowy silnik dieselowski o mocy 120 K. M przy 1 600 obr./min. Ciężar wozu wynosi 11 t; ilość miejsc do siedzenia — 32, a do stania 28; w godzinach szczytowego nasilenia ruchu autobus może pomieścić 80 pasażerów. W razie użycia autobusu do dalszych wycieczek na liniach, wybiegających poza miasto, można skasować miejsca do stanie i zwiększyć ilość miejsc do siedzenia o 13. Rozchód paliwa wynosi 40 l/100 km.

Dwuosiowe autobusy są znacznie lżejsze i mniejsze. Ciężar ich wynosi 7,8 t; ilość miejsc do siedzenia — 23, a do stania 20; rozchód paliwa — 27 l/100 km. Budowa pudła odpowiada typowi wagonu tramwajowego, gdyż silnik znajduje się wewnątrz pudła. Miejsce kierowcy umieszczono obok silnika, a całe to pomieszczenie zostało oddzielone poprzeczną ścianą od pomieszczenia dla pasażerów. Obawy, że dzięki umieszczeniu silnika wewnątrz pudła pasażerowie będą narażeni na hałas i nieprzyjemne zapachy, związane z pracą silnika, okazały się płonne, gdyż dzięki dobrej izolacji dźwiękowej hałas jest nawet mniejszy, niż przy silniku, wysuniętym naprzód poza właściwe pudło.

Artykuł jest ilustrowany sześcioma fotografiami opisywanych wozów.

(*P. Stock*, Verkehrstechnik, 25.V. 37, Nr. 10, str. 240).

Autobusy budowane wg wzorów tramwajowych.

Dc 163

Ze względu na wymiary i techniczne cechy elektrycznych silników, napędzających wozy tramwajowe i trolleybusy, są one umieszczane pod pudłem, co daje możność wykorzystania całkowitej pojemności pudła do umieszczenia pasażerów.

Natomiast budowa silników spalinowych sprzyja raczej ich umieszczaniu z przodu autobusów, co było do niedawna powszechnie stosowane.

Pragnąc jednak zwiększyć pojemność autobusów, zastosowano do ich budowy wzory tramwajowe, a mianowicie skonstruowano specjalne typy silników, które mogą być umieszczane bądź pod podłogą, bądź też w tylnej części pudła wozu. Umieszczenie silnika pod pudłem nietylko zwiększa

pojemność autobusu, lecz również obniża położenie środka ciężkości, co jest bardzo pożądane.

W Anglii są stosowane w bardzo wielu wypadkach autobusy z silnikami, umieszczonymi z przodu z jednej strony wozu; obok silnika znajduje się pomieszczenie kierowcy. Obudowa pudła z przodu jest niesymetryczna; część pudła w miejscu umieszczenia silnika jest wycięta celem ułatwienia dostępu do silnika.

W Ameryce natomiast budowa autobusów typu tramwajowego rozpowszechnia się coraz bardziej; w ciągu 7 miesięcy 1936 r. zbudowano następujące ich ilości: dużych autobusów o ilości miejsc ponad 34 — 100% typu tramwajowego; średnich autobusów o ilości miejsc od 26 do 32 — 92% i małych autobusów o mniejszej ilości miejsc niż 26 — 83%.

Ze względu na częste zastosowanie w Ameryce jednoosobowej obsługi i wsiadanie pasażerów przez przedni pomost jest wskazane utworzenie większego pomieszczenia do stania pasażerów w przedniej części autobusu; wskutek tego stosuje się często umieszczanie silnika specjalnego typu w tylnej części pudła. W Niemczech natomiast system ten nie ma zastosowania.

Artykuł jest ilustrowany piętnastoma fotografiami i rysunkami autobusów różnych typów.

(*Rh. Kremer*, V e r k e h r s t e c h n i k, 25.V. 37, Nr. 10, str. 234).

Bezpieczeństwo na drogach.

Df 22

W latach 1935 i 1936 liczba osób zabitych i ranionych na skutek ruchu drogowego była w Anglii wprawdzie mniejsza niż w r. 1934; statystyka jednak dowodzi, że bezpieczeństwo na drogach jest jeszcze dalekie od stanu zadowalającego. Badanie wypadków wskazuje na wielką różnorodność przyczyn. Ministerstwo Komunikacji wyraża przekonanie, że główną winę ponoszą ludzie; autor jednak zwalcza tę opinię i uważa, że głównym powodem wypadków są warunki panujące na drogach.

Uzasadniając swe zdanie, autor przypomina, że w ciągu ostatnich 4 lat liczba samochodów osobowych i towarowych wzrosła w Anglii o 35%. Na 100 000 badanych wypadków, przeszło 40% zdarzyło się na skrzyżowaniach, 40% było spowodowanych zderzeniem między różnymi pojazdami w ruchu, a 30% najechaniem pojazdów na pieszych. Z osób poszkodowanych, 33% było rowerzystów, 29% pieszych i 18% motocyklistów. Wina była w 33% wypadków po stronie kierowców, w 28% — pieszych, w 26% — rowerzystów. Dzieci padły ofiarą w 28% wypadków, które spotkały pieszych.

Bliższa analiza tych cyfr i okoliczności poszczególnych wypadków doprowadziły autora do wniosku, że przede wszystkim powinny być zmienione warunki na drogach w sposób, zapewniający większe bezpieczeństwo. Zaleca on: zcentralizowanie władzy drogowej w jednej na cały kraj organizacji, której przepisy obowiązywałyby przed przepisami lokalnymi; budowanie szerokich dróg samochodowych z oddzielonymi od siebie pasmem zieleni jezdniami w każdym kierunku, jak to się obecnie praktykuje w Niemczech; budowanie w miejscach, w których warunki topograficzne tego wymagają, objazdów, górnych przejazdów i tuneli; urządzanie specjalnych placów dla postoju samochodów tam, gdzie się to okazuje pożytecznym; zakładanie wzdłuż pierwszorzędnych dróg, w obrębie 5 mil od miast, osobnych jezdni dla rowerów i chodników dla pieszych; dobre oświetlanie dróg; tam, gdzie się budują nowe osiedla, obsługujące je drogi powinny być całkowicie oddzielone od wielkich arteryj komunikacyjnych; między głównymi miastami kraju powinny, ze względu zarówno na bezpieczeństwo ruchu, jak i na rozwój handlu, być założone drogi wolne od skrzyżowań, ostrych łuków i ograniczeń co do szybkości.

W końcu autor wykazuje cyframi, że sumy pobierane przez Państwo i samorządy w formie podatków drogowych są prawie dwukrotnie większe od sum istotnie wydawanych na budowę i utrzymanie dróg; ten stan rzeczy jest niesłuszny i powinien być zmieniony; ponadto opłacałaby się większa pożyczka wewnętrzna o niskim oprocentowaniu, dla zasadniczego poprawienia stanu dróg, w obecnej dobie ogromnego rozwoju ruchu samochodowego.

(P a s s e n g e r T r a n s p r t J o u r n a l, 11. VI 37, str. 284).

Autobusy stalowe produkcji krajowej.

Dc 165

Nadwozia o stalowym szkielecie posiadają cały szereg zalet w porównaniu do nadwozi o szkielecie drewnianym. Dzięki zastosowaniu lekkich pustych stalowych elementów ciężar nadwozia ulega znacznemu zmniejszeniu, dochodzącemu w poszczególnych wypadkach do 35%; przeciętne zmniejszenie ciężaru całości wynosi około 20%.

Wytrzymałość mechaniczna stalowych nadwozi jest znacznie większa, niż drewnianych, bezpieczeństwo więc podróżnych jest również znacznie większe, co potwierdza w zupełności statystyka wypadków, wskazująca, że okaleczenia podróżnych w czasie katastrof są bez porównania mniejsze przy nadwoziach stalowych, niż przy drewnianych.

Łączenie elementów szkieletu nadwozia stalowego odbywa się przeważnie za pomocą spawania, które posiada cały szereg zalet w porównaniu do łączenia za pomocą nitowania.

Nadwozia stalowe dla autobusów są obecnie wykonywane w kraju przez firmę *Auto-Karossa* w Warszawie. Przy wykonywaniu szkieletu nadwozia została zwrócona szczególna uwaga na wytrzymałość mechaniczną ze względu na zły stan dróg w Polsce. Konstrukcje, stosowane zagranicą, okazały się za słabe, zaszła więc konieczność odpowiedniego ich wzmocnienia.

(A u t o b u s, czerwiec 1937, Nr. 6, str. 11).

Nowy typ foteli w autobusie.

Dc 167

Dążenie do zastosowania się do wymagań nowoczesnego życia stwarza konieczność stosowania nowych wynalazków i ulepszeń we wszelkich dziedzinach przemysłu, a w szczególności przy budowie taboru samochodowego.

Jedna z fabryk w Polsce, a mianowicie *Fabryka Wyrobów Gumowych Orawski i S-ka* w Warszawie wypuściła na rynek nowy typ foteli do autobusów; szkielet tych foteli został wykonany z rur stalowych, a siedzenia i oparcia — z pasków gumowych.

Nowe typy foteli dają miękkie, sprężynujące siedzenia dla podróżnych, są bardzo higieniczne, dają się łatwo oczyszczać i są bardzo lekkie, jeden taki fotel waży 4,5 kg, podczas, gdy normalne fotele, używane dotychczas w autobusach, ważyły od 16 do 30 kg.

Artykuł jest ilustrowany fotografią wnętrza autobusu z nowymi fotelami.

(A u t o b u s, czerwiec 1937, Nr. 6, str. 15).

Drukarnia Techniczna, Sp. Akc., Warszawa, Czackiego 3/5, tel. 614-67 i 277-98.